

- [Hoppa till sidans innehåll](#)
- [Hoppa till sajts sök](#)
- [Om webbplatsen](#)
- [Startsidan](#)
- [Nyhetsarkiv](#)
- [Kontakta SMHI](#)
- [Nyheter](#)

[Kontakt](#)Undermeny för Kontakt

SMHIs lokalkontor

- [SMHI Norrköping](#)
- [SMHI Göteborg](#)
- [SMHI Uppsala](#)

[Om SMHI](#)Undermeny för Om SMHI

Vision och uppdrag

- [SMHIs vision och uppdrag](#)

Organisation och ledning

- [Organisation](#)
- [Ledningsfunktioner](#)
- [Insynsråd](#)
- [Nationella expertrådet för klimatanpassning](#)

Samverkan

- [Samverkan nationellt och internationellt](#)
- [Accord-konsortiet](#)
- [Destination Earth](#)
- [Copernicus](#)

Regeringsuppdrag och remissvar

- [Remissvar](#)
- [Regeringsuppdrag](#)

Press

- [Pressrum](#)
- [Information, länkar och presskontakt](#)

Policy

- [SMHIs uppförandekod](#)
- [Kvalitetsledning](#)
- [Miljöledning](#)
- [Jämställdhetsarbete vid SMHI](#)
- [Datapolicy](#)
- [Begära ut handlingar](#)

Personuppgifter på SMHI

- [Hantering av personuppgifter](#)

För leverantörer och kunder

- [Aktuella upphandlingar](#)
- [Fakturor - SMHIs leverantörer och kunder](#)
- [Organisationsnummer och bank](#)

Publika samarbetsverktyg

- [Hive](#)
- [eduroam](#)
- [SAML2 WebSSO på SMHI](#)
- [Lösenordspolicy smhi.se](#)

[Jobba på SMHI](#)Undermeny för Jobba på SMHI

Lediga tjänster

- [Lediga tjänster](#)
- [Ansökningsprocessen](#)
- [Examensarbete och praktik](#)
- [Bli vår nya observatör!](#)

Yrken på SMHI

- [Meteorologer](#)
- [Hydrologer](#)

SMHI som arbetsplats

- [SMHI som arbetsplats](#)
- [Förmåner och hälsa](#)
- [Värdegrund](#)
- [Verka för likabehandling och inkludering](#)
- [SMHI får utmärkelsen "Excellent arbetsgivare"](#)

Möt våra medarbetare

- [Möt våra medarbetare](#)
- [Camilla, forskare luftmiljö](#)
- [Stina, flygmeteorolog](#)
- [Magnus, konsult meteorologi](#)
- [Linus, prognosmeteorolog](#)
- [Anna, hydrolog](#)
- [Jafet, forskare hydrologi](#)
- [Nina, hydrolog](#)
- [Ana](#)
- [Anders, HR-specialist](#)
- [Louise är lönespecialist och systemförvaltare](#)
- [Michael](#)
- [Örjan](#)
- [Torben](#)
- [Nilloofar](#)
- [Lena](#)

[Podd](#) Undermeny för Podd

Poddserier

- [Fenomenfredag](#)
- [Vattensnack](#)
- [Havet i förändring](#)
- [Klimatforskarna](#)

- [Blogg](#)
- [In English](#)

Sök på smhi.se

Sök på smhi.se

När autoslutförarlistan är tillgänglig används upp och ner pilar för att se val och enter för att välja. Pekskärmsanvändare utforskar via pekning eller svepgester.

Sök

Meny

Väder Undermeny för Väder

- [Översikt Väder](#)

Varningar och meddelanden Fäll ut meny för Varningar och meddelanden

- [Varningar och meddelanden](#)

Prognoser Fäll ut meny för Prognoser

- [10-dygnsprognos](#)
- [Meteorologens kommentar](#)
- [Brandriskprognoser](#)
- [Hav- och kustväder](#)
- [Vattenstånd och vågor](#)
- [Sjörapporten](#)
- [Prognos marknära ozon](#)

Radar och satellit Fäll ut meny för Radar och satellit

- [Radar med blix](#)
- [Satellit](#)

Observationer Fäll ut meny för Observationer

- [Observationer](#)
- [Max- och minvärden](#)
- [Mina observationer - WOW](#)
- [Årstidskarta](#)
- [Snödjup](#)
- [Kustobservationer](#)
- [Algsituationen - cyanobakterier](#)

Hur mår våra hav? Fäll ut meny för Hur mår våra hav?

- [Biologisk mångfald](#)
- [Övergödning](#)
- [Livsmiljöer](#)
- [Is till havs](#)

Mark och vatten Fäll ut meny för Mark och vatten

- [Markfuktighet - Beta](#)
- [Flödesläget](#)
- [Vattenbalans](#)

Klimat Undermeny för Klimat

- [Översikt Klimat](#)

Framtidens klimat Fäll ut meny för Framtidens klimat

- [Översikt framtidens klimat](#)
- [BASFakta om klimat](#)
- [Vad händer med klimatet?](#)
- [Enkel klimatscenariotjänst](#)
- [Fördjupad klimatscenariotjänst](#)
- [Statistik för skyfall](#)

Om klimatscenariotjänsten Fäll ut meny för Om klimatscenariotjänsten

- [Om klimatscenariotjänsten: Meteorologi](#)
- [Om klimatscenariotjänsten: Hydrologi](#)
- [Om klimatscenariotjänsten: Oceanografi](#)
- [Klimatscenariotjänsten, ändringslogg](#)
- [Det här kan du göra i klimatfrågor](#)
- [Vägledning för indikatorer](#)

Klimatet då och nu Fäll ut meny för Klimatet då och nu

- [Klimatet då och nu](#)
- [Hur var vädret?](#)
- [Månadens väder och vatten i Sverige](#)
- [Månadens väder i världen](#)
- [Årets väder](#)
- [Årets vatten](#)

Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling Fäll ut meny för Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling

- [Översikt klimatindikatorer](#)
- [Temperatur](#)
- [Max-/mintemperatur](#)
- [Snö](#)
- [Extrem nederbörd](#)
- [Nederbörd](#)
- [Havsis](#)
- [Havsnivå](#)
- [Solinstrålning](#)
- [Geostrofisk vind](#)
- [Vegetationsperiodens längd](#)
- [Vattenflöde](#)
- [Vårflodens startdatum](#)
- [Klimatindex](#)

Stigande havsnivåer Fäll ut meny för Stigande havsnivåer

- [Översikt stigande havsnivåer](#)
- [Introduktion till stigande havsnivåer](#)
- [Bakgrund till planering för stigande havsnivåer](#)
- [Framtida medelvattenstånd](#)
- [Havsnivåhöjning på långa tidsskalor](#)
- [Högvattenhändelser och extremnivåer](#)
- [Högvattenhändelser idag och i framtiden](#)

Klimatanpassa samhället Fäll ut meny för Klimatanpassa samhället

- [Klimatanpassning](#)
- [Exempel på klimatanpassning](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)

Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år Fäll ut meny för Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år

- [Framtidsbilder – så genomför du en workshop](#)

IPCC Fäll ut meny för IPCC

- [IPCC Interaktiv Atlas](#)
- [IPCC - Nationell kontaktpunkt](#)
- [Rapporter från IPCC](#)
- [Svenska författare i IPCC AR6](#)
- [Svensk författare i IPCC:s syntesrapport \(AR6\)](#)

Utbildning Fäll ut meny för Utbildning

- [Utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning](#)
- [Klimat för elever](#)
- [Klimat för lärare](#)
- [SMHIs seminarier om klimat](#)
- [Klimatanpassningsspelet](#)

Data Undermeny för Data

- [Översikt Data](#)

Meteorologi Fäll ut meny för Meteorologi

- [Temperatur](#)
- [Nederbörd](#)
- [Moln](#)
- [Vind](#)
- [Strålning](#)
- [Snö](#)
- [Radararkiv](#)
- [Luftryck](#)
- [Åska](#)
- [Ozon i stratosfären](#)
- [UV-strålning](#)
- [Ladda ner meteorologiska observationer](#)
- [Prognosuppföljning](#)

Hydrologi Fäll ut meny för Hydrologi

- [Vattenföring](#)
- [Vattenstånd](#)
- [Avdunstning](#)
- [Is](#)
- [Hydrografisk data](#)
- [Vattenwebb](#)
- [Ladda ner hydrologiska observationer](#)

Oceanografi Fäll ut meny för Oceanografi

- [Havsvattenstånd](#)
- [Havsströmmar](#)
- [Havsvågor](#)
- [Havstemperatur](#)
- [Havsis](#)
- [Algsituationen - Arkiv](#)
- [Datavårdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Ladda ner oceanografiska observationer](#)

Luftmiljö Fäll ut meny för Luftmiljö

- [Luftwebb](#)

Nationella emissionsdatabasen Fäll ut meny för Nationella emissionsdatabasen

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Vanliga frågor och svar om Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Datavårdskap för atmosfärskemi](#)
- [Prognos marknära ozon](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [Nationell modellering av luftkvalitet](#)

Ladda ner data Fäll ut meny för Ladda ner data

- [Utforskaren - Öppna data](#)
- [Marina miljöövervakningsdata](#)

- [Griddade nederbörd- och temperaturdata - PTHBV](#)
- [Brandriskarkivet](#)
- [Ladda ner från Gribarkiv](#)
- [Tekniska frågor och svar](#)
- [Övriga frågor och svar](#)
- [Villkor för användning](#)

TEMA: Fäll ut meny för TEMA:

- [Tema: Luftkvalitet](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Havsmiljö](#)

Professionella tjänster Undermeny för Professionella tjänster

- [Översikt Professionella tjänster](#)

Klimat och klimatanpassning Fäll ut meny för Klimat och klimatanpassning

- [Översikt klimat och klimatanpassning](#)
- [TCFD, taxonomi och Disclosureförfordningen](#)
- [Klimatscreening för fastighetsägare](#)
- [Klimatanalyser](#)
- [Klimatanpassningsplan](#)
- [Översvämning i framtida klimat](#)
- [Flöden och flödesunderlag](#)
- [Traktklassningsstöd och Bärighetsindex](#)

Säkra samhällen Fäll ut meny för Säkra samhällen

- [Översikt säkra samhällen](#)
- [Våg- och strömförhållanden](#)
- [Underlag för byggnation utsatt för havsis](#)
- [Vattenkraft och vattenreglering](#)
- [Flöden och vattenstånd](#)
- [Översvämningsskartering](#)
- [Brandrisk och digitala samråd](#)
- [Beräkning av framtida havsvattenstånd](#)
- [Flödesdimensionering av dammar](#)

Energi och energiomställning Fäll ut meny för Energi och energiomställning

- [Översikt energi och energiomställning](#)
- [Väderdata för elhandeln](#)
- [Vindenergi till havs](#)
- [SMHI HYDRO GWh](#)
- [Väderprognoser för fjärrvärme och elförbrukning](#)
- [Istillväxt på vindkraftverk](#)

Vattenresurser Fäll ut meny för Vattenresurser

- [Uppdrag mellan myndigheter - så fungerar det på SMHI](#)
- [Översikt hållbara vattenresurser](#)
- [HYFO](#)
- [Stöd vid planering av åtgärder vid torka](#)
- [Deponidata med avdunstning](#)
- [Spridning och transport i vatten](#)
- [Underlag till omprövning av vattenkraft](#)
- [Vattenskyddsområde – för skydd av råvattnet](#)
- [Identifiering av områden med risk för erosion](#)
- [Vattenresurser för framtiden](#)
- [Tjänster för dricksvattensektorn](#)
- [Åtgärder för god ekologisk status i ytvattenförekomster](#)
- [Mätning i vatten](#)
- [SMHI Aqua](#)
- [Utredningar för myndigheter](#)

Hållbara städer Fäll ut meny för Hållbara städer

- [Översikt hållbara städer](#)
- [Prognosstyrning](#)
- [Kyl-Index](#)
- [Energi-Index och Graddagar](#)

- [Beräknade temperaturer](#)
- [Vindstudier](#)
- [Värmekartläggning i städer](#)

Luftkvalitet Fäll ut meny för Luftkvalitet

- [Översikt luftkvalitet](#)
- [Kartläggning av luftkvalitet](#)
- [Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar](#)
- [SIMAIR – lättanvänt verktyg för luftkvalitet](#)
- [Luftkvalitet och detaljplaner](#)
- [Utsläppsinventeringar](#)
- [Regionala luftberäkningar](#)
- [SMHIs konsulter för luftmiljö](#)

Hållbara och säkra transporter Fäll ut meny för Hållbara och säkra transporter

- [Översikt hållbara och säkra transporter](#)

Flyg Fäll ut meny för Flyg

- [TAF och METAR](#)
- [NSWC](#)
- [Låghöjdsprognoser - LLF](#)
- [VFR-kartor](#)
- [Snö- och halkprognoser](#)
- [Vindprognoser](#)
- [Spårhållning](#)
- [Prognosstyrda markvärmesystem](#)
- [SMHI VinterVäg](#)
- [Marina prognostjänster](#)
- [Istjänsten](#)

Säkerhet och beredskap Fäll ut meny för Säkerhet och beredskap

- [Översikt säkerhet och beredskap](#)
- [Byggväder](#)
- [Försäkringsväder](#)
- [Kundanpassade väderlarm](#)
- [Seatrack](#)

Statistik och data Fäll ut meny för Statistik och data

- [Översikt statistik och data](#)
- [Vindrosor för analys av lokala vindförhållanden](#)
- [Skydda väderkänslig teknisk utrustning](#)
- [Internationella väderdata och statistiska analyser](#)
- [Väderdata och statistik](#)
- [Återkomsttider för extremt väder](#)

Utbildningar Fäll ut meny för Utbildningar

- [Översikt utbildningar](#)

Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning Fäll ut meny för Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning

- [Kurs i klimatanpassning för dig som arbetar med skog](#)
- [Grundkurs](#)
- [Fördjupningskurs](#)
- [Utbildning i meteorologi för vinterväghållare](#)
- [Utbildning inom meteorologi, flygväder och flygvädertjänst](#)
- [Utbildning inom klimat och klimatanpassning](#)
- [Anpassade kurser för andra myndigheter](#)

Kunskapsbanken Undermeny för Kunskapsbanken

- [Översikt Kunskapsbanken](#)

Ämnesområden Fäll ut meny för Ämnesområden

- [Meteorologi](#)
- [Hydrologi](#)
- [Oceanografi](#)
- [Klimat](#)

Forskning Undermeny för Forskning

- [Översikt Forskning](#)

Forskningsenheter Fäll ut meny för Forskningsenheter

- [Hydrologi](#)
- [Klimatforskning vid Rossby Centre](#)
- [Meteorologi](#)
- [Oceanografi](#)

Tillämpad forskning med tillgängliga resultat Fäll ut meny för Tillämpad forskning med tillgängliga resultat

- [Tillämpad forskning med tillgängliga resultat](#)
- [SMHIs vetenskapliga publicering](#)
- [Öppna data för forskning och utveckling](#)

Forskning om ett förändrat klimat Fäll ut meny för Forskning om ett förändrat klimat

- [Forskning om ett förändrat klimat](#)
- [Klimatmodellering](#)
- [Klimateffektstudier](#)
- [Begränsning av klimatpåverkan](#)
- [Klimatanpassning](#)
- [Internationellt arbete med nationell nytta](#)

Forskning för ett hållbart samhälle Fäll ut meny för Forskning för ett hållbart samhälle

- [Forskning för ett hållbart samhälle](#)
- [Prognoser och varningar](#)
- [Skyfall och översvämningar](#)
- [Torka och brandrisk](#)
- [Vattentillgång och vattenkvalitet](#)
- [Värme och luftkvalitet i städer](#)
- [Hållbar energi](#)
- [Havet som samhällsresurs](#)

Forskning för en hållbar miljö Fäll ut meny för Forskning för en hållbar miljö

- [Forskning för en hållbar miljö](#)
- [Frisk luft](#)
- [Rent vatten](#)
- [Levande hav](#)

Sök på smhi.se

Sök på smhi.se

När autosutförarlistan är tillgänglig används upp och ner pilar för att se val och enter för att välja. Pekskärmsanvändare utforskar via pekning eller svepgester.

Sök

- [Nyheter](#)

Kontakt Undermeny för Kontakt

- [Översikt Kontakt](#)

SMHIs lokalkontor Fäll ut meny för SMHIs lokalkontor

- [SMHI Norrköping](#)
- [SMHI Göteborg](#)
- [SMHI Uppsala](#)

Om SMHI Undermeny för Om SMHI

- [Översikt Om SMHI](#)

Vision och uppdrag Fäll ut meny för Vision och uppdrag

- [SMHIs vision och uppdrag](#)

Organisation och ledning Fäll ut meny för Organisation och ledning

- [Organisation](#)
- [Ledningsfunktioner](#)
- [Insynsråd](#)
- [Nationella expertrådet för klimatanpassning](#)

Samverkan Fäll ut meny för Samverkan

- [Samverkan nationellt och internationellt](#)
- [Accord-konsortiet](#)
- [Destination Earth](#)
- [Copernicus](#)

Regeringsuppdrag och remissvar Fäll ut meny för Regeringsuppdrag och remissvar

- [Remissvar](#)
- [Regeringsuppdrag](#)

Press Fäll ut meny för Press

- [Pressrum](#)
- [Information, länkar och presskontakt](#)

Polycys Fäll ut meny för Polycys

- [SMHIs uppförandekod](#)
- [Kvalitetsledning](#)
- [Miljöledning](#)
- [Jämställdhetsarbete vid SMHI](#)
- [Datapolicy](#)
- [Begära ut handlingar](#)

Personuppgifter på SMHI Fäll ut meny för Personuppgifter på SMHI

- [Hantering av personuppgifter](#)

För leverantörer och kunder Fäll ut meny för För leverantörer och kunder

- [Aktuella upphandlingar](#)
- [Fakturor - SMHIs leverantörer och kunder](#)
- [Organisationsnummer och bank](#)

Publika samarbetsverktyg Fäll ut meny för Publika samarbetsverktyg

- [Hive](#)
- [eduroam](#)
- [SAML2 WebSSO på SMHI](#)
- [Lösenordspolicy smhi.se](#)

Jobba på SMHI Undermeny för Jobba på SMHI

- [Översikt Jobba på SMHI](#)

Lediga tjänster Fäll ut meny för Lediga tjänster

- [Lediga tjänster](#)
- [Ansökningsprocessen](#)
- [Examensarbete och praktik](#)
- [Bli vår nya observatör!](#)

Yrken på SMHI Fäll ut meny för Yrken på SMHI

Meteorologer Fäll ut meny för Meteorologer

- [Vad gör en meteorolog?](#)
- [Hur blir man meteorolog?](#)

Hydrologer Fäll ut meny för Hydrologer

- [Vad gör en hydrolog?](#)
- [Hur blir man hydrolog?](#)

SMHI som arbetsplats Fäll ut meny för SMHI som arbetsplats

- [SMHI som arbetsplats](#)
- [Förmåner och hälsa](#)
- [Värdegrund](#)
- [Verka för likabehandling och inkludering](#)
- [SMHI får utmärkelsen "Excellent arbetsgivare"](#)

Möt våra medarbetare Fäll ut meny för Möt våra medarbetare

- [Möt våra medarbetare](#)
- [Camilla, forskare luftmiljö](#)
- [Stina, flygmeteorolog](#)
- [Magnus, konsult meteorologi](#)
- [Linus, prognosmeteorolog](#)
- [Anna, hydrolog](#)
- [Jafet, forskare hydrologi](#)
- [Nina, hydrolog](#)
- [Ana](#)
- [Anders, HR-specialist](#)
- [Louise är lönespecialist och systemförvaltare](#)
- [Michael](#)
- [Örjan](#)
- [Torben](#)
- [Nilloofar](#)
- [Lena](#)

Podd Undermeny för Podd

- [Översikt Podd](#)

Poddserier Fäll ut meny för Poddserier

- [Fenomenfredag](#)
- [Vattensnack](#)
- [Havet i förändring](#)
- [Klimatforskarna](#)

- [Blogg](#)

Toppmeny

- [Väder](#)
- [Klimat](#)
- [Data](#)
- [Professionella tjänster](#)
- [Kunskapsbanken](#)
- [Forskning](#)

Stäng meny

- [Översikt Väder](#)

Varningar och meddelanden

[Varningar och meddelanden](#)

Prognoser

[10-dygnsprognos](#) [Meteorologens kommentar](#) [Brandriskprognoser](#) [Hav- och kustväder](#)

[Vattenstånd och vågor](#) [Sjörapporten](#) [Prognos marknära ozon](#)

Radar och satellit

[Radar med blix](#)

[Satellit](#)

Observationer

[Observationer](#) [Max- och minvärden](#) [Mina observationer - WOW](#) [Årstidskarta](#) [Snödjup](#)

[Kustobservationer](#) [Algsituationen - cyanobakterier](#) [Hur mår våra hav?](#) [Is till havs](#)

Mark och vatten

[Markfuktighet - Beta](#) [Flödesläget](#)

[Vattenbalans](#)

- [Översikt Klimat](#)

Framtidens klimat

[Översikt framtidens klimat](#) [Basfakta om klimat](#) [Vad händer med klimatet?](#) [Enkel klimatscenariotjänst](#) [Fördjupad klimatscenariotjänst](#)

[Statistik för skyfall](#) [Om klimatscenariotjänsten](#) [Det här kan du göra i klimatfrågor](#) [Vägledning för indikatorer](#)

Klimatet då och nu

[Klimatet då och nu](#) [Hur var vädret?](#) [Månadens väder och vatten i Sverige](#) [Månadens väder i världen](#)

[Årets väder](#) [Årets vatten](#) [Klimatindikatorer - klimatets observerade utveckling](#) [Klimatindex](#)

Stigande havsnivåer

[Översikt stigande havsnivåer](#) [Introduktion till stigande havsnivåer](#) [Bakgrund till planering för stigande havsnivåer](#) [Framtida medelvattenstånd](#)

[Havsnivåhöjning på långa tidsskalor](#) [Högvattenhändelser och extremnivåer](#) [Högvattenhändelser idag och i framtiden](#)

Klimatanpassa samhället

[Klimatanpassning](#) [Exempel på klimatanpassning](#)

[Kunskapscentrum för klimatanpassning](#) [Framtidsbilder – ett klimatanpassat samhälle om 50 år](#)

IPCC

[IPCC Interaktiv Atlas](#) [IPCC - Nationell kontaktpunkt](#) [Rapporter från IPCC](#)

[Svenska författare i IPCC AR6](#) [Svensk författare i IPCC:s syntesrapport \(AR6\)](#)

Utbildning

[Utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning](#) [Klimat för elever](#) [Klimat för lärare](#)

[SMHIs seminarieserie om klimat](#) [Klimatanpassningsspelet](#)

- [Översikt Data](#)

Meteorologi

[Temperatur](#) [Nederbörd](#) [Moln](#) [Vind](#) [Strålning](#) [Snö](#) [Radararkiv](#)

[Lufttryck](#) [Åska](#) [Ozon i stratosfären](#) [UV-strålning](#) [Ladda ner meteorologiska observationer](#) [Prognosuppföljning](#)

Hydrologi

[Vattenföring](#) [Vattenstånd](#) [Avdunstning](#) [Is](#)

[Hydrografisk data](#) [Vattenwebb](#) [Ladda ner hydrologiska observationer](#)

Oceanografi

[Havsvattenstånd](#) [Havsströmmar](#) [Havsvågor](#) [Havstemperatur](#)

[Havsis](#) [Algsituationen - Arkiv](#) [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#) [Ladda ner oceanografiska observationer](#)

Luftmiljö

[Luftwebb](#) [Nationella emissionsdatabasen](#) [Datavärdschap för atmosfärskemi](#)

[Prognos marknära ozon](#) [Luftmiljödata](#) [Nationell modellering av luftkvalitet](#)

Ladda ner data

[Utforskaren - Öppna data](#) [Marina miljöövervakningsdata](#) [Griddade nederbörd- och temperaturdata - PTHBV](#) [Brandriskarkivet](#)

[Ladda ner från Gribarkiv](#) [Tekniska frågor och svar](#) [Övriga frågor och svar](#) [Villkor för användning](#)

TEMA:

[Tema: Luftkvalitet](#) [Sjöar och vattendrag](#)

[Havsmiljö](#)

- [Översikt Professionella tjänster](#)

Klimat och klimatanpassning

[Översikt klimat och klimatanpassning](#) [TCFD, taxonomi och Disclosureförordningen](#) [Klimatscreening för fastighetsägare](#) [Klimatanalyser](#)

[Klimatanpassningsplan](#) [Översvämning i framtida klimat](#) [Flöden och flödesunderlag](#) [Traktklassningsstöd och Bärighetsindex](#)

Säkra samhällen

[Översikt säkra samhällen](#) [Våg- och strömförhållanden](#) [Underlag för byggnation utsatt för havsis](#) [Vattenkraft och vattenreglering](#) [Flöden och vattenstånd](#)

[Översvämningsskartering](#) [Brandrisk och digitala samråd](#) [Beräkning av framtida havsvattenstånd](#) [Flödesdimensionering av dammar](#)

Energi och energiomställning

[Översikt energi och energiomställning](#) [Väderdata för elhandeln](#) [Vindenergi till havs](#)

[SMHI HYDRO GWh](#) [Väderprognoser för fjärrvärme och elförbrukning](#) [Istillväxt på vindkraftverk](#)

Vattenresurser

[Uppdrag mellan myndigheter - så fungerar det på SMHI](#) [Översikt hållbara vattenresurser](#) [HYFO Stöd vid planering av åtgärder vid torka](#) [Deponidata med avdunstning](#) [Spridning och transport i vatten](#) [Underlag till omprövning av vattenkraft](#) [Vattenskyddsområde – för skydd av råvattnet](#)

[Identifiering av områden med risk för erosion](#) [Vattenresurser för framtiden](#) [Tjänster för dricksvattensektorn](#) [Åtgärder för god ekologisk status i ytvattenförekomster](#) [Mätning i vatten](#) [SMHI Aqua](#) [Utredningar för myndigheter](#)

Hållbara städer

[Översikt hållbara städer](#) [Prognosstyrning](#) [Kyl-Index](#) [Energi-Index](#) [Graddagar](#)

[Beräknade temperaturer](#) [Vindstudier](#) [Värmekartläggning i städer](#)

Luftkvalitet

[Översikt luftkvalitet](#) [Kartläggning av luftkvalitet](#) [Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar](#) [SIMAIR – lättanvänt verktyg för luftkvalitet](#)

[Luftkvalitet och detaljplaner](#) [Utsläppsinventeringar](#) [Regionala luftberäkningar](#) [SMHIs konsulter för luftmiljö](#)

Hållbara och säkra transporter

[Översikt hållbara och säkra transporter](#) [Flyg](#) [Spårhållning](#) [Prognosstyrda markvärmesystem](#)

[SMHI VinterVäg](#) [Marina prognostjänster](#) [Istjänsten](#)

Säkerhet och beredskap

[Översikt säkerhet och beredskap](#) [Byggväder](#) [Försäkringsväder](#)

[Kundanpassade väderlarm](#) [Seatrack](#)

Statistik och data

[Översikt statistik och data](#) [Vindrosor för analys av lokala vindförhållanden](#) [Skydda väderkänslig teknisk utrustning](#)

[Internationella väderdata och statistiska analyser](#) [Väderdata och statistik](#) [Återkomsttider för extremt väder](#)

Utbildningar

[Översikt utbildningar](#) [Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning](#) [Utbildning i meteorologi för vinterväghållare](#)

[Utbildning inom meteorologi, flygväder och flygvädertjänst](#) [Utbildning inom klimat och klimatanpassning](#) [Anpassade kurser för andra myndigheter](#)

- [Översikt Kunskapsbanken](#)

Ämnesområden

[Meteorologi](#) [Hydrologi](#)

[Oceanografi](#) [Klimat](#)

- [Översikt Forskning](#)

Forskningsenheter

[Hydrologi](#) [Klimatforskning vid Rossby Centre](#)

[Meteorologi](#) [Oceanografi](#)

Tillämpad forskning med tillgängliga resultat

[Tillämpad forskning med tillgängliga resultat](#) [SMHIs vetenskapliga publicering](#)

[Öppna data för forskning och utveckling](#)

Forskning om ett förändrat klimat

[Forskning om ett förändrat klimat](#) [Klimatmodellering](#) [Klimateffektstudier](#)

[Begränsning av klimatpåverkan](#) [Klimatanpassning](#) [Internationellt arbete med nationell nytta](#)

Forskning för ett hållbart samhälle

[Forskning för ett hållbart samhälle](#) [Prognoser och varningar](#) [Skyfall och översvämningar](#) [Torka och brandrisk](#)

[Vattentillgång och vattenkvalitet](#) [Värme och luftkvalitet i städer](#) [Hållbar energi](#) [Havet som samhällsresurs](#)

Forskning för en hållbar miljö

[Forskning för en hållbar miljö](#) [Frisk luft](#)

[Rent vatten](#) [Levande hav](#)

Brödsmlor

- [Start](#)
- [Professionella tjänster](#)
- Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar

[Översikt Professionella tjänster](#)

Klimat och klimatanpassning Fäll ut meny för Klimat och klimatanpassning

- [Översikt klimat och klimatanpassning](#)
- [TCFD, taxonomi och Disclosureförordningen](#)
- [Klimatscreening för fastighetsägare](#)
- [Klimatanalyser](#)
- [Klimatanpassningsplan](#)
- [Översvämning i framtida klimat](#)
- [Flöden och flödesunderlag](#)
- [Traktklassningsstöd och Bärighetsindex](#)

Säkra samhällen Fäll ut meny för Säkra samhällen

- [Översikt säkra samhällen](#)
- [Våg- och strömförhållanden](#)
- [Underlag för byggnation utsatt för havsis](#)
- [Vattenkraft och vattenreglering](#)
- [Flöden och vattenstånd](#)
- [Översvämningskartering](#)
- [Brandrisk och digitala samråd](#)
- [Beräkning av framtida havsvattenstånd](#)
- [Flödesdimensionering av dammar](#)

Energi och energiomställning Fäll ut meny för Energi och energiomställning

- [Översikt energi och energiomställning](#)
- [Väderdata för elhandeln](#)
- [Vindenergi till havs](#)
- [SMHI HYDRO GWh](#)
- [Väderprognoser för fjärrvärme och elförbrukning](#)
- [Istillväxt på vindkraftverk](#)

Vattenresurser Fäll ut meny för Vattenresurser

- [Uppdrag mellan myndigheter - så fungerar det på SMHI](#)
- [Översikt hållbara vattenresurser](#)
- [HYFO](#)
- [Stöd vid planering av åtgärder vid torka](#)
- [Deponidata med avdunstning](#)
- [Spridning och transport i vatten](#)
- [Underlag till omprövning av vattenkraft](#)
- [Vattenskyddsområde – för skydd av råvattnet](#)
- [Identifiering av områden med risk för erosion](#)
- [Vattenresurser för framtiden](#)
- [Tjänster för dricksvattensektorn](#)
- [Åtgärder för god ekologisk status i ytvattenförekomster](#)
- [Mätning i vatten](#)
- [SMHI Aqua](#)
- [Utredningar för myndigheter](#)

Hållbara städer Fäll ut meny för Hållbara städer

- [Översikt hållbara städer](#)
- [Prognosstyrning](#)
- [Kyl-Index](#)
- [Energi-Index och Graddagar](#)
- [Beräknade temperaturer](#)
- [Vindstudier](#)
- [Värmekartläggning i städer](#)

Luftkvalitet Fäll ut meny för Luftkvalitet

- [Översikt luftkvalitet](#)

- [Kartläggning av luftkvalitet](#)
- [Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar](#)
- [SIMAIR – lättanvänt verktyg för luftkvalitet](#)
- [Luftkvalitet och detaljplaner](#)
- [Utsläppsinventeringar](#)
- [Regionala luftberäkningar](#)
- [SMHIs konsulter för luftmiljö](#)

Hållbara och säkra transporter Fäll ut meny för Hållbara och säkra transporter

- [Översikt hållbara och säkra transporter](#)

Flyg Fäll ut meny för Flyg

- [TAF och METAR](#)
- [NSWC](#)
- [Låghöjdsprognoser - LLF](#)
- [VFR-kartor](#)
- [Snö- och halkprognoser](#)
- [Vindprognoser](#)
- [Spårhållning](#)
- [Prognosstyrda markvärmesystem](#)
- [SMHI VinterVäg](#)
- [Marina prognostjänster](#)
- [Istjänsten](#)

Säkerhet och beredskap Fäll ut meny för Säkerhet och beredskap

- [Översikt säkerhet och beredskap](#)
- [Byggväder](#)
- [Försäkringsväder](#)
- [Kundanpassade väderlarm](#)
- [Seatrack](#)

Statistik och data Fäll ut meny för Statistik och data

- [Översikt statistik och data](#)
- [Vindrosor för analys av lokala vindförhållanden](#)
- [Skydda väderkänslig teknisk utrustning](#)
- [Internationella väderdata och statistiska analyser](#)
- [Väderdata och statistik](#)
- [Återkomsttider för extremt väder](#)

Utbildningar Fäll ut meny för Utbildningar

- [Översikt utbildningar](#)

Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning Fäll ut meny för Skogsbruk: Klimatförändringar och klimatanpassning

- [Kurs i klimatanpassning för dig som arbetar med skog](#)
- [Grundkurs](#)
- [Fördjupningskurs](#)
- [Utbildning i meteorologi för vinterväghållare](#)
- [Utbildning inom meteorologi, flygväder och flygvädertjänst](#)
- [Utbildning inom klimat och klimatanpassning](#)
- [Anpassade kurser för andra myndigheter](#)

Spridningsberäkningar vid tillståndsprövningar

Uppdaterad 8 maj 2024

Publicerad 5 juli 2016

SMHI har verktygen och kompetensen som ger dig som verksamhetsutövare det skräddarsydda underlag som behövs för att uppfylla lagkraven och säkerställa en god luftkvalitet i utomhusluft. Utredningarna kommer till nytta vid tillståndsprövningar, miljökonsekvensbeskrivningar och miljörapporter för anläggningar med utsläpp till luft såsom industrier och värmeverk.

Med väl genomförda spridningsberäkningar kan din verksamhet utvecklas hållbart och effektivt utan att det sker på bekostnad av luftmiljön. Det kan exempelvis vara aktuellt vid förnyat miljötillstånd för utökad verksamhet.

Spridningsberäkningarna kan tillämpas för många olika typer av branscher och anläggningar, såsom energiproduktion, panncentraler, avfallsförbränningsanläggningar, gruvindustri, hamnar, flygplatser mm.

Säkerställ att miljökvalitetsnormer inte överskrids

Med SMHIs spridningsberäkningar erhåller du en skräddarsydd utredning anpassad för din verksamhet och de lagkrav som finns. Resultaten presenteras i en överskådlig rapport med tydliga kartor och tabeller där du snabbt kan ta del av de slutsatser som behövs i din tillståndsansökan.

Exempel på frågeställningar som våra spridningsberäkningar kan besvara:

- Hur förhåller sig halterna i utomhusluften till gränsvärden enligt miljölagstiftningen; miljökvalitetsnormer, utvärderingströsklar och miljökvalitetsmålet Frisk luft?
- Hur blir luftkvaliteten i olika scenarier, exempelvis vid varierade emissioner/utsläpp, och utsläppshöjder?
- Hur ska skorstenshöjden dimensioneras?
- Vilken produktion kan din verksamhet maximalt ha för att gränsvärdena enligt miljölagstiftningen ska klaras?

Om din verksamhet ger upphov till lukt kan SMHI även erbjuda luktspridningsberäkningar.

Kostnadseffektiva spridningsutredningar med hög kvalitet

Modellberäkningarna görs med SMHIs lokalskaliga spridningsmodell Dispersion; en väl beprövad modell som även kan används för mer komplexa utredningar.

Dispersion är en så kallad Gaussisk plymmodell som beräknar emissionerna och spridningen timme-för-timme under hela kalenderår. För att fånga variationer i vädret, vilket påverkar spridningen av luftföroreningar, använder vi oss av minst tre meteorologiska år i beräkningarna.

För luftföroreningar där långdistanstransporterade föroreningar kan ha en betydande roll, till exempel för partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂), kan vi även använda beräknade bakgrundshalter för att ta hänsyn till det regionala och urbana haltbidraget. Detta är en högkvalitativ metodik som använder SMHIs modellsystem SIMAIR och MATCH. Om verksamheten ligger i närheten av högtrafikerade vägar kan även dessa vid behov inkluderas i beräkningarna med hjälp av SIMAIR.

Spridningsberäkningarna som våra kunniga och engagerade medarbetare tar fram redovisas i en tydlig och lättolkad rapport, som utöver resultatpresentation även innefattar information om beräkningsmetoder och en redovisning av vilka indata som använts.

Vilka indata behöver du ta fram?

I högerspalten finns en blankett med de indata som SMHI behöver för att utföra en spridningsberäkning. Där finns även en checklista med vanliga frågor för mer information. Om utsläppen är temperaturberoende (exempelvis värmeverk) behöver du även fylla i en separat blankett om antaganden om laster för olika temperaturer.

Kontakta oss så skräddarsyr vi en lösning för din frågeställning.

Expresskonsult – snabb leverans inom ett fåtal veckor

För enklare tillståndsprövningar, exempelvis om det enbart handlar om spridningsberäkningar för en luftförorening och ett beräkningsfall, erbjuder vi tjänsten Expresskonsult.

Expresskonsult ger dig kostnadseffektiva och standardiserade spridningsberäkningar. Resultaten presenteras i ett redovisningsdokument innehållande:

- Sammanställning av beräkningsförutsättningarna
- Resultatkartor med isolinjer för källans haltbidrag
- Resultattabell med halterna för två beräkningspunkter, till exempel den högst belastade punkten eller närmast närliggande bostadsområde

Leverans sker inom ett fåtal veckor efter att beställning och indata har inkommit, med undantag för sommar- och julferietider.

Fråga oss om SMHI Luftkvalitet

Daniel Englund, Luftmiljöexpert

[Skicka e-post till Daniel Englund](#)

Referensprojekt

[Spridningsberäkningar för Säfte Fjärrvärme](#)

[Spridning i luft och vatten för olycksscenarier med ammoniak i Sala](#)

Blanketter

[Indataformulär \(626 kB, doc\)](#) [Indata temperaturberoende \(50 kB, xls\)](#) [Checklista frågor inför offert \(608 kB, doc\)](#)

Professionella tjänster

En tjänst av SMHIs luftmiljögrupp

[Gå till huvudsidan](#)

Kontakta SMHI

SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Reception och växel: 011-495 80 00

Telefon kundtjänst: 011-495 82 00

- [E-post: kundtjanst@smhi.se](mailto:kundtjanst@smhi.se)
- [E-post: registrator@smhi.se](mailto:registrator@smhi.se)
- [SMHIs pressrum](#)
- [SMHIs kund- och supportforum](#)
- [Mer kontaktinformation](#)

Följ SMHI

- [SMHI på Facebook](#)
- [SMHI på Twitter](#)
- [SMHIs meteorologer på Twitter](#)
- [SMHI på LinkedIn](#)
- [SMHI på Instagram](#)
- [SMHIs policy för sociala medier](#)

RSS-tjänster

- [Nyheter från SMHI](#)
- [Alla RSS-flöden på smhi.se](#)

Tema

- [Havsmiljö i kust och hav](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Luftkvalitet](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)
- [IPCC Nationell kontaktpunkt](#)

Väderappar

[iPhone](#) [Android](#)

Datavärdskap

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Luftwebb](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [VattenWebb](#)
- [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Datavärdskap för atmosfärskemi](#)

Om webbplatsen

- [Tillgänglighetsredogörelse](#)
- [Kakor \(cookies\) och personuppgifter](#)
- [Hantering av personuppgifter](#)
- [Om smhi.se](#)

Publikationer

SMHI ger regelbundet ut tidskrifter, rapporter och faktablad.

[Sök publikationer](#)

Logga in

- [Simair 3](#)
- [AQUA](#)
- [Hyfo](#)
- [Timbr](#)
- [Vinterväg](#)
- [SMHI Pro](#)
- [Väderlarm](#)

Kontakta SMHI

SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Reception och växel: 011-495 80 00

Telefon kundtjänst: 011-495 82 00

- [E-post: kundtjanst@smhi.se](mailto:kundtjanst@smhi.se)
- [E-post: registrator@smhi.se](mailto:registrator@smhi.se)
- [SMHIs pressrum](#)
- [SMHIs kund- och supportforum](#)
- [Mer kontaktinformation](#)

Följ SMHI

- [SMHI på Facebook](#)
- [SMHI på Twitter](#)
- [SMHIs meteorologer på Twitter](#)
- [SMHI på LinkedIn](#)
- [SMHI på Instagram](#)
- [SMHIs policy för sociala medier](#)

RSS-tjänster

- [Nyheter från SMHI](#)
- [Alla RSS-flöden på smhi.se](#)

Tema

- [Havsmiljö i kust och hav](#)
- [Sjöar och vattendrag](#)
- [Luftkvalitet](#)
- [Kunskapscentrum för klimatanpassning](#)
- [IPCC Nationell kontaktpunkt](#)

Väderappar

[iPhone](#) [Android](#)

Datavärdskap

- [Nationella emissionsdatabasen](#)
- [Luftwebb](#)
- [Luftmiljödata](#)
- [VattenWebb](#)
- [Datavärdskap oceanografi och marinbiologi](#)
- [Datavärdskap för atmosfärskemi](#)

Om webbplatsen

- [Tillgänglighetsredogörelse](#)

- [Kakor \(cookies\) och personuppgifter](#)
- [Hantering av personuppgifter](#)
- [Om smhi.se](#)

Publikationer

SMHI ger regelbundet ut tidskrifter, rapporter och faktablad.

[Sök publikationer](#)

[Nyhetsbladet Medvind](#)

Logga in

- [Simair 3](#)
- [AQUA](#)
- [Hyfo](#)
- [Timbr](#)
- [Vinterväg](#)
- [SMHI Pro](#)
- [Väderlarm](#)